

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: X2011230667

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 J2EE 的新疆维吾尔自治区政府采购专家评分系统的设计与实现

Design and Implementation of Government Procurement
Expert Evaluation System Based on J2EE

曾强云

指 导 教 师: 杨律青 副教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2013 年 10 月

论文答辩日期: 2013 年 11 月

学位授予日期: 年 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2013 年 9 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

政府采购是公共财政体系中的一项重要内容,是财政支出管理的一个重要环节,电子化政府采购是进一步实现政府采购工作科学化、信息化和规范化的重要手段,也是政府采购发展的必然趋势。随着我区政府采购范围和规模的不断扩大,建设一个内容完整、标准统一、数据规范的管理系统显得迫切需要,专家的评审工作是在政府采购工作过程中最关键和最重要环节,评审工作的质量直接影响政府采购效果。

政府采购专家评审系统是在为了政府采购透明度、规范全区政府采购评审行为,实现专家评分系统过程的电子化、信息化,提高政府采购评分质量、评分公正性、评分效率的需求下产生。

本文对本地区政府采购现状以及对业务管理需求进行分析,切合自治区政府采购中心实际工作的专家评分信息管理系统,基于“JSF + Spring + JDBC”的J2EE 架构技术,应用统一建模语言、数据库技术及关系型数据库 Oracle,采用B/S 模式,通过软件工程的方法对政府采购专家评审系统描述了系统的需求分析,从用户需求、用户角色定义、系统功能需求及非功能性需求四个方面对系统的需求做出了分析^[13]。

论文同时阐述了系统的设计构架,包括:总体设计、系统功能模块设计、系统数据库设计、系统安全设计及数据接口设计五部分。在系统实现部分,介绍了系统运行环境部署及系统网络环境,通过功能模块实现界面展示介绍了系统的整体实现。

关键字: 政府采购; 评审; J2EE

Abstract

Government procurement is an important part of public finance system and the financial expenditure management. The electronic government procurement, which is an inevitable trend of the development of government procurement, is an important means for the government to further implement the procurement work to make it scientific, informational and standardized. With the continuous expansion of government procurement's range and scale in Xinjiang, it is in urgent need to construct a completed, unified, and standard management system. Experts' evaluation is the most critical and the most important link in government procurement process and the quality of assessment has the direct effect on government procurement.

Government procurement expert evaluation system is to meet the need of standardizing the behavior of the Government Procurement Evaluation in Xinjiang in order to improve the transparency of government procurement, and realize the electronic and informational expert grading system process. It also helps to improve the quality of government procurement bidding and the fairness and efficiency of bidding evaluation.

In this paper, the writer analyzes the current situation of the local government procurement as well as the demand of business management. Based on the "JSF + Spring + JDBC" J2EE architecture technology, the application of unified modeling language, the technology of the database and relational database Oracle, the writer uses B/S mode to describe the systematical demanding analysis of government procurement expert evaluation system through the method of software engineering with the help of expert evaluation information management system in Xinjiang Government Procurement Center of practical work. The analysis of the system requirements covers the four aspects, that is, users' needs, the user role definition, system functional requirements and non-functional requirements.

This paper also illustrates the design of system architecture, including the overall design, system function mode design, system database design, system security design and data interface module design. And in the part of system implementation, the

writer introduces the running environment of the system deployment and network environment, the realization of function module interface presentation describes the overall system implementation.

Key words: Government Procurement, Evaluation, J2EE

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究目的.....	1
1.3 研究意义.....	2
1.4 论文的研究内容和结构安排	2
第二章 相关技术介绍	3
2.1 UML 统一建模语言.....	3
2.1.1 UML 简介	3
2.1.2 用例的需求分析模型	4
2.2 J2EE 平台.....	4
2.3 Hibernate 简介	5
2.4 JSF 框架简介.....	6
2.5 Spring 简介	6
2.6 Oracle 数据库系统.....	7
2.7 本章小结.....	8
第三章 系统需求分析	9
3.1 用户需求.....	9
3.2 用户角色定义.....	11
3.3 功能需求.....	11
3.3.1 项目管理功能	11
3.3.2 统计分析管理	13
3.3.3 评分标准管理功能	14
3.3.4 专家评分管理功能.....	14
3.4 非功能需求.....	16
3.5 本章小结.....	16
第四章 系统设计	17

4.1 系统总体设计	17
4.1.1 设计原则	17
4.1.2 系统的物理构架	18
4.1.3 系统的总体流程	18
4.1.4 系统的软件架构	19
4.2 系统功能模块设计	21
4.2.1 项目管理	21
4.2.2 统计管理	23
4.2.3 系统管理模块	24
4.3 数据库设计	25
4.3.1 ER 模型与概念设计	26
4.3.2 系统数据库表设计	26
4.4 本章小结	39
第五章 系统实现与测试	40
5.1 系统软件及运行环境	40
5.2 系统功能模块实现界面截图	41
5.2.1 登录模块	42
5.2.2 项目管理模块	43
5.2.3 开标管理模块	44
5.2.4 标前会管理模块	46
5.2.5 评分管理模块	48
5.2.6 评质疑投诉模块	50
5.2.7 系统管理	51
5.3 主要程序代码	56
5.4 系统测试	62
5.4.1 测试环境	62
5.4.2 测试方法	63
5.4.3 测试用例	63
5.4.4 测试结论	68

5.5 本章小结	68
第六章 总结与展望	69
6.1 总结	69
6.2 展望	70
参考文献	71
致谢	72

CONTENTS

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background	1
1.2 Research Objective	1
1.3 Research Significance.....	2
1.4 Research Content and Structure Arrangement.....	2
Chapter 2 Introduces the Related Technology.....	3
2.1 UML Unified Modeling Language	3
2.1.1 UML	3
2.1.2 Requirement Analysis of Use Case Model	4
2.2 J2EE Platform	4
2.3 Introduction of Hibernate	5
2.4 Introduction JSF Framework.....	6
2.5 Introduction of Spring	7
2.6 Oracle Database System	7
2.7 Summary	8
Chapter 3 Analysis of System Requirements	9
3.1 User Demand	9
3.2 User Defined	11
3.3 Functional Requirements	11
3.3.1 Project Management Function.	11
3.3.2 Analysis on Management of Statistics.	13
3.3.3 Score Standard Management Function	14
3.3.4 Expert Evaluation Management Functions	14
3.4 Non Functional Requirements	16
3.5 Summary	16
Chapter 4 System Design.....	17

4.1 System Design	17
4.1.1 Design Principle	17
4.1.2 Architecture of System	18
4.1.3 Overall Procedure of System.	18
4.1.4 software architecture of the system	19
4.2 The Design of System Function Module.....	21
4.2.1 Project Management	21
4.2.2 Statistical Management	23
4.2.3 System Administration Module.	24
4.3 Database Design	25
4.3.1 ER Model and Conceptual Design	26
4.3.2 Design of database table system	26
4.6 Summary	39
Chapter 5 System Implementation and Test	40
5.1 System Software and Operating Environment	40
5.2 System Function Module Interface Screenshot.....	41
5.2.1 Login Module	42
5.2.2 Project Management Module	43
5.2.3 Bid Management Module	44
5.2.4 Bidder Management Module.	46
5.2.5 Evaluation Management Module	48
5.2.6 Evaluation of the Complaints Questioning Module.	50
5.2.7 System Management	51
5.3 Main Program Code	56
5.4 System Testing	62
5.4.1 Test Environment	62
5.4.2 Test Method	63
5.4.3 Test Case	63
5.4.4 Test Results	68

5.5 Summary	68
Chapter 6 Conlusions and Prospects	69
6.1 Conlusions	69
6.2 Prospects	70
References	71
Acknowledgement.....	72

第一章 绪论

1.1 研究背景

政府采购制度是公共财政体系中的一项重要内容，是市场经济国家管理直接支出(如政权建设、公共设施、科学教育及工资等等)的基本手段。1999 年 4 月份，财政部颁布了《政府采购管理暂行办法》，标志着政府采购工作逐步走向规范化和制度化的轨道。

政府采购是指各级政府及其所属机构为了开展日常政务活动或为公众提供公众服务的需要，在财政的监督下，以法定的方式、方法和程序，对货物、工程或服务进行购买。随着我国财政制度的改革、政府公共预算体系的建立和完善，政府采购已成为节约资金、提高采购质量、加强资金管理和监控的有利方式。

政府采购过程中，专家评分是至关重要的环节，实现专家评分过程的电子化、信息化是提高工作效率的重要手段，不仅缩短采购活动的周期，并且能够方便地实现信息的存储、统计^[18]。

专家评分的电子化是实现政府采购工作科学化、信息化和规范化的重要手段，也是政府采购发展的必然趋势，是实现政府采购活动科学化、信息化和规范化的重要手段。随着新疆政府采购范围和规模的不断扩大，建设一个内容完整、标准统一、数据规范、透明高效的专家评分管理应用系统，是增强政府采购透明度、规范政府采购行为，提高政府采购效率的迫切需要

1.2 研究目的

依托财政专网，建设符合自治区政府采购中心评分业务规范、切合自治区政府采购中心实际工作的专家评分信息管理系统，实现对采购项目和投标文件维护、评分标准管理、专家评分、分数汇总计算、发布中标结果这一评分流程的管理和监督，形成各种电子化报表，使决策者能快速、准确得到第一手数据，从而使政府采购中心招投标管理工作更加科学、规范，达到提高政府采购工作效率以及加强监督、防止腐败的作用^[16]。

1.3 研究意义

本文主要侧重政府采购专家评审系统设计与实现中存在的问题,其研究意义主要体现在以下几点。

1. 梳理了政府对评审系统的业务需求,确定业务需求和系统基础架构之间的关系,根据业务需求合理规划部署系统架构。
2. 在现行采购专家评审系统的基础上进行功能的延伸,建立了一个便捷、高效的处理政府采购评审的平台系统。
3. 为与政府采购软件整体部署中的评分系统数据交互需求设计了数据管理功能,能按现行系统预留的数据接口实现部分数据传输。

1.4 论文的研究内容和结构安排

本文重点探讨了政府采购评审系统的设计目标和业务需求,介绍了系统的总体架构与数据模型设计,给出了系统的具体实现,并对系统总体实施情况进行了总结,最后对未来发展进行了展望。

论文共分为六章,章节安排如下。

第一章:阐述了本文的研究背景、研究目的和意义,同时介绍了目前政府采购专家评审系统架设情况。

第二章:介绍了系统开发涉及的技术,明确了系统将采取的技术构架和设计原则。

第三章:描述了系统的需求分析,从用户需求、用户角色定义、系统功能需求及非功能性需求四个方面对系统的需求做出了分析。

第四章:阐述了系统的设计构架,包括:总体设计、系统功能模块设计、系统数据库设计、系统安全设计及数据接口设计五部分。

第五章:介绍了系统运行环境部署及系统网络环境,通过功能模块实现界面展示介绍了系统的整体实现。

第六章:总结了系统整体开发情况,分析了系统实现过程中遇到的一些困难与存在的问题,对未来工作的方向和应解决的问题做了展望。

第二章 相关技术介绍

本章对 UML 统一建模语言、基于 J2EE 的'JSH' (JSF+Spring+Hibernate) 构架及 Oracle 关系数据库等本系统开发涉及的技术, 进行了简要介绍。

2.1 UML 统一建模语言

UML 统一建模语言, 既 Unified Modeling Language 的缩写, 面向对象的分析与设计 (OOA&D) 方法的发展在 80 年代末至 90 年代中出现了一个高潮, UML 是这个高潮的产物, 是一种统一为大众所接受的标准建模语言。本系统需求分析阶段使用 UML 模型中用例 (Use Case) 的有关思想对系统进行了需求描述。

2.1.1 UML 简介

UML 统一建模语言是一个通用的可视化建模语言, 用于对软件进行描述、可视化处理、构造和建立软件系统的文档。它记录了对于必须构造的系统的决定和理解, 可用于对系统的理解、设计、浏览、配置、维护和信息控制。UML 适用于各种软件开发方法、软件生命周期的各个阶段、各种应用领域及各种开发工具, 是一种总结以往建模技术的经验并吸取现行优秀成果的标准建模方法。UML 包括概念的语义, 表示法和说明, 提供了静态、动态、系统环境及组织结构的模型。它可以被交互的可视化建模工具所支持, 这些工具提供了代码生成器和报表生成器。UML 标准并没有定义一种标准的开发过程, 但它适用于迭代式的开发过程, 支持大部分现存的面向对象开发过程。

标准建模语言 UML 的重要内容可以由下列九种图形来定义: 用例图 (use case diagram)、类图 (class diagram)、对象图 (object diagram)、顺序图 (sequence diagram)、协作图 (collaboration diagram)、状态图 (state diagram)、活动图 (activity diagram)、构件图 (component diagram) 及部署图 (deployment diagram)^[4]。

2.1.2 用例的需求分析模型

用例是系统执行的一个动作序列，包括与用户的交互），这些动作必须对某个特定的使用者（Actor）产生可观测的、有价值的结果。首先用例是各种系统受益人（Stakeholder，又译“干系人”）之间的一种行为契约（行为包括对象的活动、动作和对象之间的交互等），建立契约的目的是为了达成某种目标，因此每一个用例及其名称实际上都应代表一个用户目标，这个目标是否得到真正满足正是判断我们抽取的某个用例是否“有价值”的关键。要通过用例的具体执行来展现 Actor 的目标是如何实现或失败的，而一个用例其实就是多个在不同条件下执行并可能导致许多不同后续状态的情节（scenario，又译“场景”）的叠加，这就是用例结果的“可观测”。

因此只要抓住这样几个关键词：目标、行为契约、行为(事件)序列（动作和交互）、情节、可观测、有价值，就可以比较准确地描述出用例的本质特征。而软件系统功能需求是指系统输入到输出的映射以及它们的不同组合，任何功能必然要通过外部环境 with 系统之间的交互才能完成，正是用例所要反映的内容，因此，我们可以在内容和形式上把用例和系统的功能需求等同起来，并且得出推论：只要是软件，必然都存在用例，其中即包含数据流，也包含控制流，既包含消息发送和数据交换（交互），也包括活动/动作的执行以及状态的变迁。这些就是用例的本质（现象背后那个真实的、抽象的“胚”），而各种格式文本、UML 图形不过是用例的外部表现形式。及时准确地抓住需求契约——用例这一关键，可以帮助我们在不失实用性、灵活性的情况下，有效地避免项目后期大量非正常的需求变化，为进度愈来愈紧的项目赢得宝贵的时间，提高项目的成功率^[5]。

2.2 J2EE 平台

J2EE 是一套面向企业应用的体系结构，现已改名为 Java EE, 可以将 J2EE 理解为 J2SE (Java 2 平台的标准版)。J2EE 不仅拥有 J2SE 中的许多优点，同时还提供了对企业级 JavaBean (EJB, Enterprise JavaBean)、Java Servlet API、JSP (Java Server Pages) 以及 XML 等技术的支持。

J2EE 通过提供中间层集成框架来满足高可用性、高可靠性、高可扩展性以及

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库